

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 31 39 444 A 1**

⑤1 Int. Cl. 3:  
**B 60 S 1/38**

②1 Aktenzeichen:  
②2 Anmeldetag:  
④3 Offenlegungstag:

P 31.39.444.2  
3. 10. 81  
21. 4. 83

⑦1 Anmelder:

SWF-Spezialfabrik für Autozubehör Gustav Rau GmbH,  
7120 Bietigheim-Bissingen, DE

⑦2 Erfinder:

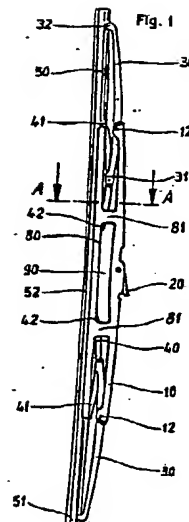
Antrag auf Nichtnennung

DE 31 39 444 A 1

Behörden-sigelt

⑤4 **Wischblatt, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

Die Erfindung betrifft ein Wischblatt, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem aus einem Hauptbügel und mehreren Zwischen- oder Krallenbügeln zusammengesetzten Tragbügelssystem zur Führung einer Wischleiste sowie einer Windleitvorrichtung (80), deren wirksame Fläche (82) seitlich der Wischleiste (50) verläuft, insbesondere deren mittleren Bereich (52) abschirmt und am Hauptbügel (10) über schmale Stege (81) gehalten ist. Besonders bevorzugt ist eine Variante, bei welcher der Hauptbügel (10) und die Windleitvorrichtung (80) ein einstückiges Teil bilden. (31 39 444)



DE 31 39 444 A 1

SWF

3139444



SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU GMBH

7120 Bietigheim-Bissingen

PAL/A 12 670

Szedzinski/oe

17.09.1981

15 Wischblatt, insbesondere für Kraftfahrzeuge

Patentansprüche:

20

1. Wischblatt, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem aus einem Hauptbügel und mehreren Zwischen- oder Krallenbügeln zusammengesetzten Tragbügelssystem zur Führung einer Wischleiste sowie einer Windleitvorrichtung, deren wirksame Fläche seitlich der Wischleiste verläuft, dadurch  
25 gekennzeichnet, daß die Windleitvorrichtung (80) den mittleren Bereich (52) der Wischleiste (50) abschirmt und am Hauptbügel (10) über schmale Stege (81) gehalten ist.

30

2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Windleitvorrichtung (80) im mittleren Bereich (52) zwischen zwei benachbarten Krallen (42) erstreckt.

35

3. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Windleitvorrichtung (80) ungefähr über die gesamte Länge des Hauptbügels (10) erstreckt.

4. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitvorrichtung (80) eine wirksame Fläche (32) aufweist, welche den Kopf (53) der Wischleiste (50) auf etwa deren halber Gesamtlänge abdeckt.



5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Fläche (82) von zwei Stegen (81) gehalten ist, die symmetrisch am Ende des ersten und des zweiten Drittels des Hauptbügels (10) angeordnet sind.
- 05 6. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Fläche (82) eben ausgebildet ist und gegenüber der zu reinigenden Scheibe (70) in einem Winkel  $\alpha$  von ungefähr 30 Grad angeordnet ist.
7. Wischblatt nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitvorrichtung (80) und der Hauptbügel (10) ein einstückiges Teil bilden.
8. Wischblatt nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitvorrichtung (80) am Hauptbügel (10) angeschraubt, 15 angeklemt oder angeklipst ist.
9. Wischblatt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (81) der Windleitvorrichtung mittels Schrauben (100) am Hauptbügel (10) gehalten sind.

03.10.81

3139444



A 12 670

- 3 -

Wischblatt, insbesondere für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf ein Wischblatt, insbesondere für Kraftfahrzeuge,  
05 mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Wischblatt ist beispielsweise aus der DE-OS 23 46 100 bekannt.  
Hierin ist eine Ausführungsform beschrieben, bei welcher die Windleitvorrich-  
tung an der Wischleiste angeformt ist. Da die wirksame Fläche der Windleitvor-  
richtung besonders nahe der Scheibe liegt, kann die Abhebeneigung des Wisch-  
10 blattes, insbesondere der Wischleiste, von der Scheibe weitgehend verhindert  
werden. Nachteilig ist, daß sich durch die angeformte Windleitvorrichtung der  
Neigungswinkel der Wischleiste gegenüber der Scheibe ändert, so daß die an-  
sonsten die Scheibe wischende scharfkantige Lippe der Wischleiste verkippt wird,  
15 weswegen ein sauberes Wischbild und somit die Fahrsicherheit nicht in allen  
Fällen gewährleistet ist. Durch das Kippen ist auch ein schnellerer Verschleiß  
der Wischleiste zu befürchten. Nachteilig ist außerdem die technologisch  
schwierige und damit teure Herstellung der Wischleiste. Außerdem sind herkömm-  
liche Wischblätter nicht mit einer derartigen Windleitvorrichtung nachrüstbar.

20 Auch die weiteren in der DE-OS 23 46 100 beanspruchten Ausführungsformen mit von  
den Krallenbügeln gehaltenen Windleitvorrichtungen haben den Vorteil, daß deren  
wirksame Fläche nahe der Scheibe liegt. Nachteilig hierbei ist die ungleich-  
mäßige Verteilung des durch die Windleitvorrichtung in die Wischleiste einge-  
25 leiteten Anpreßdruckes. Außerdem wird der mittlere Teil der Wischleiste nicht  
abgedeckt. Gerade dort ist jedoch der vom Wischarm über das Traggestell einge-  
leitete Anpreßdruck am geringsten, so daß die Wischleiste bei hohen Fahrge-  
schwindigkeiten zuerst an dieser Stelle abhebt, wenn das Wischblatt gegen den  
auf die Windschutzscheibe auftreffenden Fahrtwind bewegt wird, der das Wisch-  
30 blatt während bestimmter Phasen des Wischvorganges seitlich anströmt. Ein  
sauberes Wischbild ist auch hier nicht gewährleistet. Dieser Nachteil kann bei  
dieser Ausführungsform nicht vermieden werden, da aufgrund der bei modernen  
Fahrzeugen verwendeten gewölbten Scheibe eine gewisse Krümmung der Wischleiste  
vorgegeben ist, so daß die Windleitvorrichtungen nicht beliebig nahe nebenein-  
35 ander angebracht werden können, ohne einander beim Wischvorgang zu berühren und  
sich und die Wischleiste zu behindern.

Dagegen kann eine gleichmäßige Druckverteilung in der Wischleiste erzielt werden, wenn die Windleitvorrichtung am Hauptbügel angeordnet ist. Ein derartiges Wischblatt ist beispielsweise aus der DE-AS 23 22 287 bekannt. Die Windleitvorrichtung deckt jedoch die Wischleiste nicht ab, so daß auch hier insbesondere das Abheben ihres mittleren Bereiches von der Scheibe zu befürchten ist. Da dieser Bereich der Wischleiste einen großen, unmittelbar vor den Augen des Fahrers liegenden Abschnitt der Windschutzscheibe säubert, ist die Fahrsicherheit auch hier nicht gewährleistet. Das Abdecken des mittleren Bereiches der Wischleiste wäre hier nur durch Anbringen einer zusätzlichen Windleitvorrichtung zu erreichen, was jedoch zu einer Vergrößerung des Luftwiderstandes des Wischblattes führen und somit einen wesentlich höheren, vom Wischermotor zu leistenden Energieaufwand bedeuten würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Wischblatt der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß jederzeit ein guter Kontakt der Wischleiste mit der Windschutzscheibe gewährleistet ist, ohne den Motor größer auslegen zu müssen. Dabei soll weder die Anpassung der Wischleiste an die unterschiedlichen Scheibenkrümmungen noch deren Lebensdauer durch die Windleitvorrichtung verschlechtert werden. Außerdem soll die Windleitvorrichtung auf einfache Art und Weise mit dem Wischblatt verbunden werden können.

Diese Aufgabe wird durch ein Wischblatt mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bei diesem Wischblatt ist insbesondere der mittlere Bereich der Wischleiste durch die am Hauptbügel gehaltene Windleitvorrichtung vor dem Abheben von der Scheibe geschützt, wobei die Windleitvorrichtung aufgrund der Stege leicht baut und das Wischblatt nur geringfügig gewichtsmäßig belastet. Dadurch ist der vom Wischermotor zusätzlich zu leistende Energieaufwand gering. Da die Krafteinleitung zentral über den Hauptbügel erfolgt, herrscht eine gleichmäßige Druckverteilung. Die Anpassung der Wischleiste an die unterschiedlichen Scheibenkrümmungen wird nicht behindert, da die Windleitvorrichtung mit Abstand vor der Wischleiste angeordnet ist.

Die Anordnung der Windleitvorrichtung im mittleren Bereich zwischen zwei benachbarten Krallen bewirkt eine gute Abschirmung der Wischleiste vor seitlich anströmendem Fahrtwind.

03.10.81

3139444



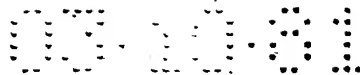
A 12 670

- 5 -

Wenn sich die Windleitvorrichtung ungefähr über die gesamte Länge des Hauptbügels erstreckt, wird ein größerer Anpreßdruck erzielt, weswegen aus Sicherheitsgründen dieser erfindungsgemäßen Weiterbildung der Vorzug zu geben ist.

- 05 Die in Anspruch 4 offenbarte Weiterbildung der Erfindung gewährleistet, daß keine ungewollte Berührung von Windleitvorrichtung und Wischleiste oder Windschutzscheibe stattfindet. Hierbei ist unter dem Kopf der Wischleiste der am Traggestell festgelegte Abschnitt der Wischleiste zu verstehen, an welchen sich eine Wischlippe anschließt.
- 10 Wenig Herstellungsaufwand erfordert eine Windleitvorrichtung, welche gemäß Anspruch 5 am Hauptbügel lediglich durch zwei Stege gehalten ist. Aus Stabilitätsgründen ist eine "Drittellung" sinnvoll. Der vom Wischermotor zusätzlich zu überwindende Widerstand ist bei dieser erfindungsgemäßen Weiterbildung besonders
- 15 gering, da die seitlich anströmende Luft besonders gut zwischen den Stegen der Windleitvorrichtung und der Wischleiste über deren Kopf hinweg durch das Tragbügelssystem hindurchgeleitet wird. Dadurch entsteht unterhalb der Windleitvorrichtung ein Unterdruck, der das Wischblatt mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit fester gegen die zu reinigende Scheibe drückt.
- 20 Für die gute Wirkung der Windleitvorrichtung spielt weiterhin der zwischen ihrer wirksamen Fläche und der Scheibe eingeschlossene Winkel eine Rolle. Wenn die wirksame Fläche im rechten Winkel zur Scheibe angeordnet wäre, könnte bestenfalls ein geringfügiger Schutz der Wischleiste vor der anströmenden Luft, jedoch
- 25 keine Erhöhung des Anpreßdruckes an der Scheibe erzielt werden. Eine parallele Anordnung der wirksamen Fläche und der Scheibe ergäbe eine Umkehrung des gewünschten Effektes. Die der Scheibe zugewandte Seite der Windleitvorrichtung ergäbe eine Angriffsfläche für darunterströmenden Fahrtwind, die das Abheben des Wischblattes erleichtern würde. Eine gute Ablenkung des Fahrtwindes wird erreicht,
- 30 wenn die Windleitvorrichtung und die zu reinigende Scheibe einen Winkel von ungefähr 30 Grad einschließen.
- Herstellungstechnisch ist es besonders vorteilhaft, wenn die Windleitvorrichtung und der Hauptbügel aus einem Werkstück gefertigt werden
- 35 können und ein einstückiges Teil bilden.

Ein einfaches Nachrüsten des Wischblattes ist möglich, wenn die Windleitvorrichtung am Hauptbügel angeschraubt, angeklemt oder angeklipst werden kann.



3139444



A 12 670

- 6 -

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung schematisch dargestellt sind, näher erläutert.

Dabei zeigen

05

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Wischblatt in Seitenansicht,

Figur 2 die Draufsicht auf das in Figur 1 gezeigte Wischblatt,

10 Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Figur 1 und

Figur 4 einen Schnitt durch den Hauptbügel eines anderen erfindungsgemäßen Wischblattes mit einer Windleitvorrichtung.

15 Das in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Wischblatt weist einen langgestreckten Hauptbügel 10 auf, der über ein Zwischenstück 20, welches in dem durchbrochenen Mittelbereich 11 des Hauptbügels 10 angeordnet ist, auf bekannte Art und Weise mit einem nicht dargestellten Wischarm verbunden werden kann. An den beiden Enden 12 des Hauptbügels 10 ist jeweils ein Zwischenbügel 30 waagebalkenartig  
20 angelenkt, an dessen vom Hauptbügel 10 überdecktem Ende 31 ein Krallenbügel 40 mittig gelenkig befestigt ist. Die freien äußeren Enden 32 der beiden Zwischenbügel 30 und die nicht vollständig sichtbaren freien Enden 41, 42 der beiden Krallenbügel 40 sind als Krallen ausgebildet. Diese umfassen auf bekannte Art und Weise eine Gummi-Wischleiste 50, wobei die freien Enden 32 der  
25 Zwischenbügel 30 die äußeren Bereiche 51 und die freien Enden 41, 42 der Krallenbügel 40 den mittleren Bereich 52 des im Querschnitt etwa trapezförmigen Kopfes 53 der Wischleiste 50 umfassen, welcher beidseitig mit je einer Federschiene 60 verstärkt ist. Letztere sind in entsprechende Aussparungen des Wischleistenkopfes 53 eingelassen und erstrecken sich etwa über die gesamte  
30 Länge der Wischleiste 50. An den Kopf 53 der Wischleiste 50 schließt sich über einen Kippsteg 54 eine Wischlippe 55 an, die an einer ausschnittsweise dargestellten Scheibe 70 anliegt, welche die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges darstellt.

35 Der Anpreßdruck der Wischlippe 55 an der Scheibe 70 wird von einem nicht dargestellten Wischarm erzeugt, der über den Hauptbügel 10, die Zwischenbügel 30 sowie die Krallenbügel 40 und die Federschiene 60 in die Wischlippe 55 eingeleitet wird. Bekanntermaßen herrscht an den Angriffspunkten der Krallen 32

03.10.81

3139444



A 12 670

- 7 -

der Zwischenbügel 30 und der Krallen 41, 42 der Krallenbügel 40 in der Wischleiste 50 ein etwas größerer Druck als in den dazwischenliegenden Bereichen. Da der Druck durch die bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auf die Längsseite des Wischblattes auftreffenden starken Luftströmungen aufgrund der von ihnen ausgeübten Auftriebskräfte vermindert oder aufgehoben werden kann, tritt bei vielen bekannten Wischblättern insbesondere in den zwischen den Krallen liegenden Bereichen ein unsauberes Wischbild auf. Besonders störend ist das in dem unmittelbar vor den Augen des Fahrers liegenden Abschnitt der Windschutzscheibe 70, welcher üblicherweise von dem zwischen den Krallen 41, 42 der Krallenbügel 40 liegenden mittleren Bereich 52 der Wischleiste 50 gesäubert wird.

Dieser Nachteil wird dadurch vermieden, daß am Hauptbügel 10 des Wischblattes eine schaufelförmige, ebene Windleitvorrichtung 80 gehalten ist, die sich seitlich der Wischleiste 50 ungefähr über die gesamte Länge des Hauptbügels 10 erstreckt. Letzterer besitzt einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei Seitenwangen 14, 15 und einen die Seitenwangen 14, 15 verbindenden Rücken 16. Die Windleitvorrichtung 80 und der Hauptbügel 10 bilden ein einstückiges Teil, wobei die Windleitvorrichtung 80 über zwei schmale Stege 81 mit der Seitenwanne 15 des Hauptbügels 10 verbunden ist. Die beiden Stege 81 sind symmetrisch am Ende des ersten und des zweiten Drittels des Hauptbügels 10 etwa vor den einander benachbarten Krallen 42 der beiden Krallenbügel 40 angeordnet und halten die flache, ebene Schaufel 80, deren von der Scheibe 70 abgekehrte ebene Fläche 82 die wirksame Fläche der Windleitvorrichtung 80 darstellt.

Die wirksame Fläche 82 der Windleitvorrichtung 80 ist gegenüber der zu reinigenden Scheibe 70 in einem Winkel  $\alpha$  von ungefähr 30 Grad angeordnet und schirmt den Kopf 53 der Wischleiste 50 auf etwa deren halber Gesamtlänge ab.

Der auf der Scheibe 70 anliegende Luftstrom wird mittels der wirksamen Fläche 82 durch die von den Stegen 81 begrenzten Hohlräume 90 zwischen den Krallenbügel 40 bzw. den Zwischenbügel 30 und dem Hauptbügel 10 hindurchgeleitet. Durch das Umlenken der Luftströmung entsteht unterhalb der Windleitvorrichtung 80 im Bereich der Wischleiste 50 ein Unterdruck, der die Wischlippe 55 des Wischblattes, unterstützt von der umgelenkten Luftströmung, mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit fester auf die Scheibe 70 drückt. Dadurch wird ein Abheben des Wischblattes bei hohen Fahrgeschwindigkeiten verhindert und die Fahrsicherheit durch eine jederzeit einwandfreie Wischqualität gewährleistet.



03.10.81

3139444



A 12 670

- 8 -

Der gleiche Effekt kann durch eine am Hauptbügel mittels Schrauben, Nieten oder ähnlicher Befestigungsmittel gehaltene Windleitvorrichtung erzielt werden.

Figur 4 zeigt ausschnittsweise ein Ausführungsbeispiel, welches einen Hauptbügel 10 aufweist, an welchem ein Steg 81 einer nicht näher dargestellten

05 Windleitvorrichtung mittels einer Schraube 100 gehalten ist. Diese Variante ermöglicht das Nachrüsten serienmäßiger Wischblätter.

-9-  
Leerseite

03.10.81

- 11 -

Nummer:

Int. Cl.<sup>3</sup>:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

3139444

B 60 S 1/38

3. Oktober 1981

21. April 1983

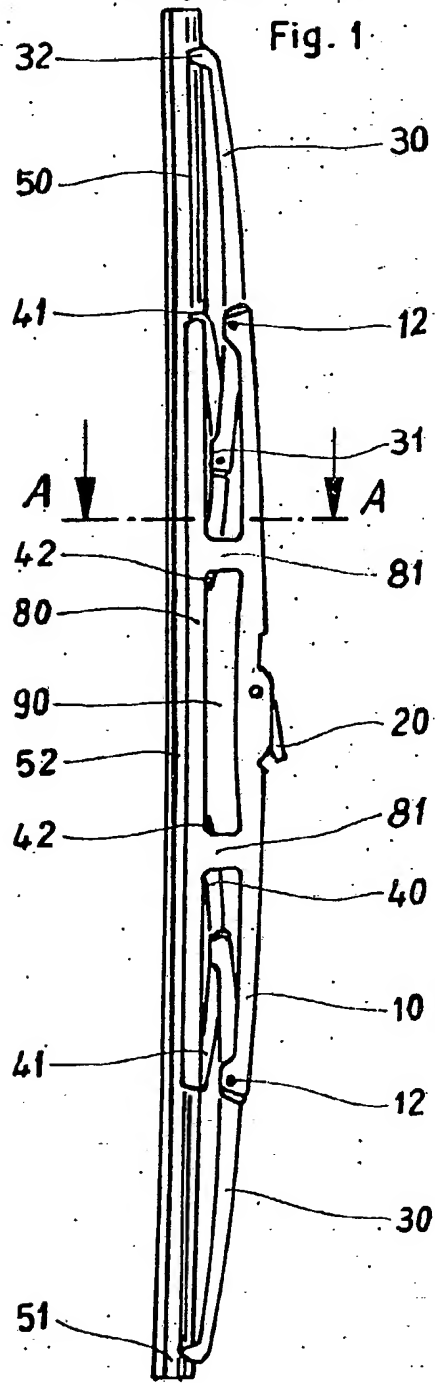
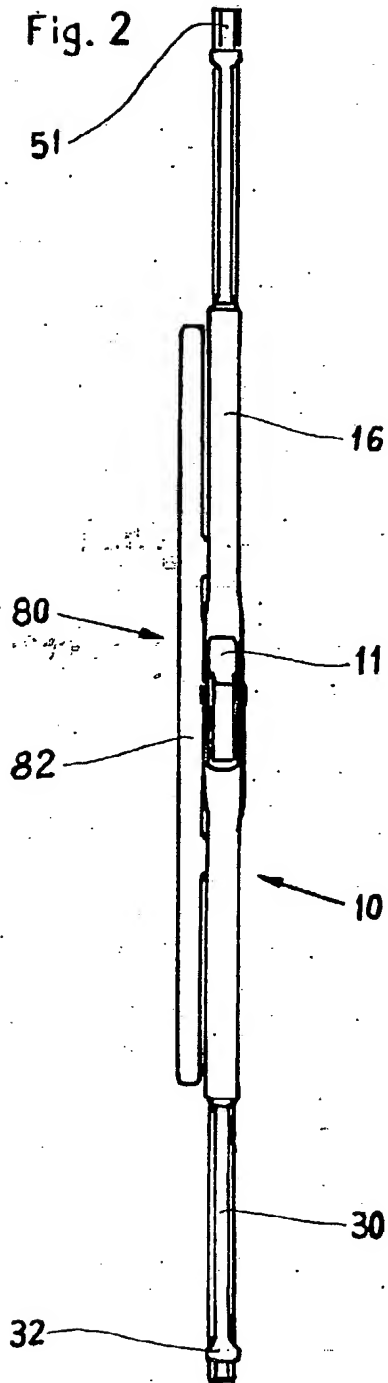


Fig. 3

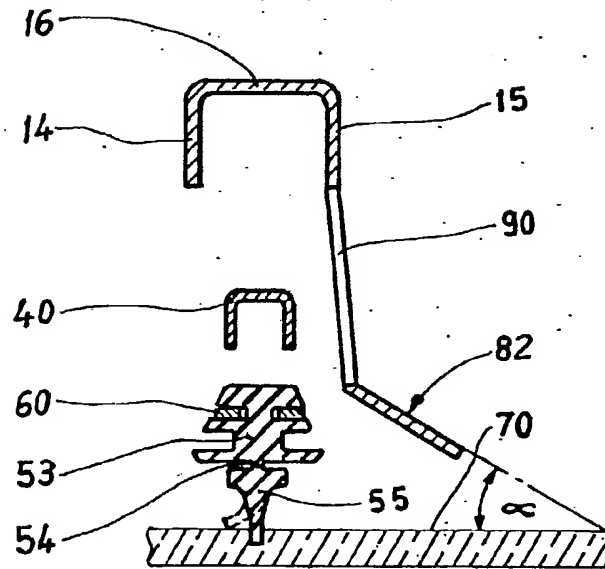


Fig. 4

